

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 982 533**

51 Int. Cl.:

B26D 7/32 (2006.01)

B65B 25/06 (2006.01)

B26D 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2013** **E 19168370 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2024** **EP 3539739**

54 Título: **Máquina para cortar en lonchas en el envase**

30 Prioridad:

26.01.2012 DE 102012001391

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:

16.10.2024

73 Titular/es:

GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH (100.0%)

Im Ruttert

35216 Biedenkopf-Wallau, DE

72 Inventor/es:

MEYER, KLAUS y

HÜBNER, GERD

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 982 533 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina para cortar en lonchas en el envase

La presente invención se refiere a una máquina de envasado para el envasado de lonchas de un producto con una pluralidad de estaciones de trabajo, así como a un dispositivo de corte para el corte de una barra de producto en lonchas. La presente invención se refiere además a un sistema formado por un dispositivo de corte y una máquina de envasado.

En el campo del procesamiento de alimentos, por ejemplo, en el corte de barras de productos en lonchas de alimentos y en su envasado, el aspecto de la higiene y la compacidad de las máquinas, preferiblemente la longitud más pequeña posible de la máquina y/o la longitud del sistema, adquiere una importancia cada vez mayor. El estado de la técnica más obvio se revela en el documento EP 0 180 840 A1.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención era el de proporcionar una máquina de envasado y/o un sistema formado por una máquina de envasado y un dispositivo de corte que cumpla elevados requisitos higiénicos y que tenga una longitud de máquina y/o sistema lo más reducida posible.

La tarea se resuelve con una máquina de envasado según la reivindicación 1.

La revelación hecha en relación con este objetivo de la presente invención se aplica igualmente a los demás objetos de la presente invención y viceversa.

La presente invención se refiere al corte de una barra de producto en lonchas. En el caso de esta barra de producto se trata especialmente de una barra de alimento, por ejemplo, una barra de embutido, queso o jamón. Sin embargo, una barra de producto en el sentido de la invención también puede ser un jamón fresco. Esta barra de producto se corta en lonchas con ayuda de un dispositivo de corte. La barra de producto se transporta de forma continua o intermitente en dirección de una cuchilla móvil, preferiblemente rotatoria, que separa las lonchas de producto de la parte frontal de la barra de producto. El espesor de las lonchas viene determinado por el recorrido de avance de la barra de producto entre dos cortes. Las lonchas de producto cortadas se colocan sobre una bandeja de envasado que forma parte del envase. Preferiblemente, después del corte, las lonchas de alimento caen directamente en la banda de film inferior o en una bandeja de envasado.

Esto ofrece la ventaja de que se puede prescindir, al menos en gran medida, de cintas transportadoras montadas normalmente a continuación del dispositivo de corte, con las que las lonchas de producto se transportan desde el dispositivo de corte a la máquina de envasado, en la que se colocan en bandejas. De este modo se acorta la distancia dentro de la cual las lonchas de producto se pueden contaminar con partículas de suciedad o gérmenes. Además, el sistema se puede diseñar de manera que ocupe mucho menos espacio, lo que permite que el sistema también se pueda utilizar en plantas de producción más pequeñas.

Por lo general, varias lonchas de alimento se combinan en una ración. Esta configuración se produce con preferencia directamente en la banda de film inferior o directamente en la bandeja de envasado.

No se reivindica, pero sí se revela también un proceso para el corte de una barra de producto en lonchas de producto con un dispositivo de corte, en el que las lonchas de producto cortadas se depositan en una mesa y desde la misma sobre una banda de film inferior y/o a una bandeja de envasado.

En el caso del objeto de la presente revelación, las lonchas de alimento tampoco se transportan en cintas transportadoras desde el dispositivo de corte a la máquina de envasado. En este caso se prevé, por debajo del cuchillo de corte, una mesa en la que se depositan inicialmente las lonchas de producto cortadas para colocarlas o preferiblemente lanzarlas después en la banda de film inferior y/o en una bandeja de envasado.

Esta forma de realización del proceso según la revelación se caracteriza también por una mejor higiene. Además, el proceso requiere mucho menos espacio que el proceso según el estado de la técnica.

Con preferencia, la mesa presenta uno, preferiblemente varios medios de transporte, por ejemplo, correas sinfín, que se mueven en relación con la mesa. Además, la mesa se puede mover preferiblemente en un plano, por ejemplo en un plano horizontal, en al menos una dirección espacial y/o se prevé de modo que pueda girar alrededor de uno o varios ejes, en particular alrededor de un eje vertical y un eje horizontal. La mesa se encuentra preferiblemente por encima de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado.

La máquina de envasado trabaja preferiblemente de forma cíclica, por lo que en un ciclo se produce una pluralidad de, por ejemplo, bandejas de envasado, especialmente por embutición profunda de la banda de film inferior, que a continuación se llenan con las lonchas de producto y se cubren con film o sólo se llenan y se cierran con un film de cubrición. En otro ciclo, se produce un así llamado formato de envase, que preferiblemente consiste en varias pistas paralelas a la dirección de avance de la banda de film inferior y, en especial, en varias columnas orientadas perpendicularmente respecto a la dirección de transporte de la banda de film inferior. Sin embargo, alternativamente, un formato también puede presentar una sola pista con uno o varios envases.

De acuerdo con una forma de realización preferida, las raciones de al menos una columna se recogen en la mesa y se colocan, especialmente se lanzan después directamente en una banda de film inferior o en una bandeja. A continuación, la banda de film inferior de la máquina de envasado avanza hasta la segunda columna, en la que se llena una vez que se encuentre un número suficiente de raciones cortadas en la mesa.

- 5 En una variante de realización preferida, la mesa también se utiliza para clasificar las raciones en malas condiciones, en las que la calidad de las lonchas no corresponde a la calidad deseada y/o que no presentan un número suficiente de lonchas de producto. Además, la mesa también se puede utilizar para clasificar lonchas que se producen con el primer corte de una barra de alimento y/o piezas finales de la barra de alimento que ya no se pueden cortar de forma controlada. Una o varias de estas clasificaciones se pueden realizar, por ejemplo, previendo
- 10 que la mesa haga un movimiento transversal respecto a la dirección de transporte de la banda de film inferior/ bandeja de envasado o, por ejemplo, un movimiento en sentido contrario al de la dirección de transporte de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado. En particular, las piezas en malas condiciones, las lonchas cortadas y/o los restos se transportan preferiblemente a un contenedor y se emplean de otra manera. Las raciones incompletas se pueden utilizar especialmente para completar otras raciones.
- 15 Según otra forma de realización preferida, una ración en malas condiciones, al menos una loncha cortada y/o una pieza final se recogen por medio de un elemento de recogida antes de que se depositen, especialmente antes de que se caigan en la banda de film inferior o en la bandeja de envasado. Alternativa o adicionalmente, la ración incompleta, la ración en malas condiciones, la al menos una loncha cortada y/o la pieza final caen en la banda de film inferior y/o en la bandeja de envasado y se retiran de allí con ayuda de un elemento de extracción. Para ello se
- 20 puede utilizar, por ejemplo, un robot provisto de una superficie de recogida que se coloca opcionalmente en la zona de descarga aguas abajo de la cuchilla de corte para recoger la ración incompleta, la ración en malas condiciones, la al menos una loncha cortada y/o la pieza final. Este robot puede presentar alternativa o adicionalmente una pinza que vuelve a retirar la ración incompleta, la ración en malas condiciones, la al menos una loncha cortada y/o la pieza final de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado.
- 25 Se pueden colocar varias lonchas de producto en una banda de film inferior y/o en una bandeja de envasado en forma de ración y/o varias en el que diversas raciones en una banda de film inferior y/o en una bandeja de envasado.

- Como ración, se colocan preferiblemente varias lonchas de producto en la banda de film inferior y/o en una bandeja de envasado. Las lonchas de producto se apilan o se colocan en forma de tejas. Según una forma de realización preferida, la banda de film inferior y/o la bandeja de envasado se mueven relativamente respecto al dispositivo de corte, que con preferencia no se mueve. Alternativa o adicionalmente, para la colocación en forma de tejas, el
- 30 dispositivo de corte se mueve en relación con la banda de film inferior preferiblemente parada y/o en relación con la bandeja de envasado preferiblemente parada. Además, se cambia preferiblemente la distancia entre el dispositivo de corte y la banda de film y/o la bandeja de envasado durante la producción de una ración. Esta variante de realización preferida resulta especialmente ventajosa para un envasado apilado, a fin de garantizar que la curva de
- 35 vuelo de cada loncha de alimento de una ración sea siempre igual.

De acuerdo con otro objeto de la presente revelación, varias raciones se disponen en una banda de film inferior y/o en una bandeja de envase, es decir, en un envase. Las mismas se pueden disponer superpuestas o enfrentadas y se pueden apilar o colocar en forma de tejas.

- 40 La cuchilla de corte del dispositivo de corte puede realizar cortes en vacío durante el transporte de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado.

- Para el transporte de los envases puede ser necesario que la cuchilla de corte realice cortes en vacío, durante los cuales la cuchilla de corte realiza su movimiento, por ejemplo, su movimiento de giro y/u orbital, sin que se separen lonchas de alimento de la barra de producto. Estos cortes en vacío se pueden conseguir retirando la barra de
- 45 producto de la cuchilla de corte y/o separando la cuchilla de corte del extremo anterior de la barra de alimento. Como consecuencia, durante el transporte de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado no se cortan lonchas que se tendrían que almacenar de forma intermedia. Dado que el extremo anterior de la barra de alimento y la cuchilla de corte se separan la una de la otra durante el corte en vacío, no se producen tampoco los así llamados recortes, es decir, lonchas de alimento separadas de manera incompleta, que podrían caer sobre la banda de film inferior o la bandeja de envasado. Con preferencia, el transporte de la banda de film inferior o del envase se produce de manera tan rápida que la barra de alimento no se pueda deformar de modo que, a pesar de la distancia entre el extremo anterior y la cuchilla de corte, pueda llegar a la zona de acción de la misma.
- 50

La banda de film inferior y/o una bandeja de envasado y el dispositivo de corte se pueden mover relativamente los unos respecto a los otros durante el corte.

- 55 Esta forma de realización resulta especialmente ventajosa para la fabricación de raciones en una banda de film inferior o en una bandeja de envasado. El movimiento relativo se puede producir en un plano horizontal y/o vertical.

La banda de film inferior y/o la bandeja de envasado se pueden inclinar para la colocación de al menos una loncha de alimento.

En esta forma de realización, la bandeja de envasado se inclina para la colocación de al menos una loncha de alimento, preferiblemente de una ración. La colocación se produce en este caso preferiblemente con una mesa, que presenta con preferencia una cinta de colocación. Gracias a la posición inclinada, la loncha de alimento o la ración se puede colocar de forma muy sencilla y sin vibraciones. La inclinación se produce preferiblemente en torno a un eje, que con especial preferencia es horizontal y que muy preferiblemente se orienta transversalmente respecto a la dirección de transporte de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado.

Una ración formada por varias lonchas de producto se puede pesar durante el corte o inmediatamente después del corte en el envase.

En este caso, la máquina de envasado presenta una báscula dispuesta preferiblemente por debajo de la cuchilla de corte. Las lonchas de alimento, que caen en la respectiva bandeja de envasado o en la banda de film inferior, se pesan inmediatamente. De este modo se puede asegurar in situ que el respectivo envase presenta el peso teórico exigido. Para el caso de que el peso REAL sea demasiado bajo, se cortan una o varias lonchas de producto más, para colocarlas en la banda de film inferior o en la bandeja de envasado. Si el peso REAL es demasiado alto, se procede preferiblemente de manera que el sistema de control de la máquina o del sistema recuerde el envase en cuestión y lo desvíe del proceso después de la separación del envase realizado en la estación de corte, o que se extraigan una o varias lonchas de alimento. Con especial preferencia, el pesaje ya se produce durante la colocación de las distintas lonchas acompañando al proceso, con lo que se consigue justo antes de alcanzar el peso TEÓRICO, a través de cálculos de pronóstico, que el peso TEÓRICO sea el correcto, evitando así con una probabilidad muy alta envases con exceso de peso.

El dispositivo de corte puede presentar un dispositivo de avance para la barra de producir y una cuchilla de corte móvil, especialmente rotatoria, que corta lonchas de la barra de producto, controlándose el movimiento de avance y/o de la cuchilla de corte en dependencia del avance de la banda de film inferior y/o de la bandeja de envasado.

En este objeto de la presente revelación, el dispositivo de corte presenta un dispositivo de avance con el que se mueve la barra de producto en dirección de la cuchilla de corte. El dispositivo de corte presenta además una cuchilla de corte móvil, especialmente rotatoria, que corta lonchas del extremo anterior de la barra de producto. Para la formación de raciones y para el transporte posterior de los envases puede ser necesario que la cuchilla de corte realice cortes en vacío, durante los cuales la cuchilla de corte realiza su movimiento, por ejemplo, su movimiento de giro y/u orbital, sin que se separen lonchas de alimento de la barra de producto. Estos cortes en vacío se pueden conseguir retirando la barra de producto de la cuchilla de corte y/o separando la cuchilla de corte del extremo anterior de la barra de alimento.

Al menos uno de los movimientos del dispositivo de avance y/o de la cuchilla de corte se puede controlar en dependencia del avance de la banda de film inferior y/o bandeja de envasado. La máquina de envasado presenta en este caso, desde el punto de vista técnico de regulación, el así llamado "Lead", es decir, los movimientos del dispositivo de corte siguen a las señales generadas por la máquina de envasado.

Lo que se revela es también un proceso en el que el dispositivo de corte presenta un dispositivo de avance para la barra de producto y una cuchilla de corte móvil, especialmente rotatoria, que corta lonchas de la barra de producto, y en el que el avance de la banda de film inferior y/o bandeja de envasado se controla en dependencia del movimiento del dispositivo de avance y/o de la cuchilla de corte.

Fundamentalmente, se puede hacer referencia al proceso descrito en último lugar, ocurriendo en este caso que el avance de la banda de film inferior y/o de la bandeja de envasado se controla en dependencia del movimiento del dispositivo de avance y/o de la cuchilla de corte. En este caso, es el dispositivo de corte el que tiene el Lead. Este proceso resulta especialmente ventajoso cuando se trata de preparar las así llamadas raciones colocadas en forma de tejas, produciéndose el movimiento de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado respecto a la cuchilla de corte por medio de un movimiento de la propia banda de film inferior o bandeja de envasado.

Con preferencia se cortan varias barras de producto al mismo tiempo, al menos temporalmente, y preferiblemente de forma independiente. Con esta finalidad, el dispositivo de corte presenta preferiblemente varios tramos de avance a lo largo de los cuales se transporta respectivamente una barra de producto. Con un movimiento cíclico de la cuchilla de corte, por ejemplo, un giro, varias lonchas de producto se cortan esencialmente a la vez.

Con preferencia, el número de productos varía, siendo especialmente menor o mayor o igual al número de pistas de la máquina de envasado. En especial, cuando el número de barras de producto cortadas al mismo tiempo es inferior al número de pistas, se prevé preferiblemente una mesa que se puede desplazar transversalmente respecto a la dirección de transporte de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado y en la que se puede colocar un número de raciones correspondiente al número de pistas a cargar en un ciclo, antes de su colocación en las bandejas de envasado. Alternativamente, no se llenan todas las pistas de un dispositivo de avance a la vez con una ración, sino que se llenan al menos en parte de forma sucesiva. Alternativamente, con un giro de la cuchilla no se corta una loncha de todas las barras de alimento dispuestas en el dispositivo de corte. Esto se hace en especial, preferiblemente cuando el número de productos, de barras de alimento es mayor que el número de pistas de la

máquina de envasado. Para evitar el corte de lonchas de alimento del respectivo producto, éste se puede retirar, por ejemplo, del plano de corte.

En el proceso se emplea preferiblemente una mesa para la adaptación de las barras de producto cortadas a la vez al número de pistas. El experto en la materia entiende que éste es lógicamente también el caso cuando se corta una sola barra de producto y cuando el número de pistas y/o el número de raciones por pista y ciclo es mayor que 1.

En una forma de realización preferida se cortan diferentes barras de producto. Con especial preferencia, cada ración presenta lonchas de producto de diferentes barras de producto. Esto se puede conseguir, por ejemplo, moviendo una mesa durante el corte de una ración de manera que la respectiva ración se disponga en trayectorias de vuelo cambiantes de las lonchas del respectivo alimento.

El objeto según la invención de la presente invención es una máquina de envasado para el envasado de lonchas de producto con una pluralidad de estaciones de trabajo, siendo una de las estaciones de trabajo un dispositivo de corte.

La revelación hecha en relación con este objetivo de la presente invención se aplica igualmente a los demás objetos de la presente invención y viceversa.

La presente invención se refiere a una máquina de envasado para el envasado de lonchas de producto con una pluralidad de estaciones de trabajo, por ejemplo una estación de moldeo, en la que se moldean las bandejas de envasado en una banda de film inferior, por ejemplo por embutición profunda, en su caso una estación de colocación, en la que las lonchas de producto se colocan en las bandejas de envasado, una estación de sellado, en la que se sella una lámina de cubrición en la banda de film inferior para cerrar los envases llenos herméticamente, así como preferiblemente una estación de corte en la que se separan los envases.

Según la invención, esta máquina de envasado presenta adicionalmente un dispositivo de corte con el que una barra de producto, llamada también pieza de producto, se divide en una pluralidad de lonchas de producto. A continuación, estas lonchas de producto se envasan. De acuerdo con la invención, el dispositivo de corte se prevé en la zona de la llamada estación de colocación. Con especial preferencia se encuentra por encima de la estación de colocación, de manera que las lonchas de alimento cortadas caigan sobre la banda de film inferior o en la bandeja de envasado.

Con preferencia, el dispositivo de corte presente elementos por medio de los cuales la banda de film inferior y/o las bandejas de envasado se conducen y/o transportan a lo largo de la máquina de envasado. Estos elementos se pueden mover en dos direcciones opuestas, por ejemplo, para preparar raciones en forma de tejas.

Según la invención, la máquina de envasado es un así llamado sellador de bandejas (Tray-Sealer), en el que algunas bandejas prefabricadas se llenan con el producto y se cierran después con una lámina de cubrición. Las bandejas de envasado se suministran apiladas a la máquina de envasado, por lo que el sellador de bandejas presenta una estación de separación en la que las bandejas de envasado se desapilan, es decir, se separan. De acuerdo con la invención, el dispositivo de corte se encuentra aguas debajo de la estación de separación de bandejas de envasado y aguas arriba de la estación de sellado, en la que se sella una lámina de cubrición en la bandeja de envasado.

Con preferencia, en el sellador de bandejas, la distancia entre dos bandejas de envasado aguas arriba del dispositivo de corte se ajusta a una medida deseada. Alternativa o adicionalmente, la máquina de envasado presenta medios que permiten determinar la posición de la respectiva bandeja de envasado en la máquina de envasado, de modo que su transporte se pueda controlar o regular de modo que se encuentre para la carga exactamente por debajo de la trayectoria de vuelo de las lonchas de alimento y/o en la zona de colocación de una mesa eventualmente existente.

Además, se revela un dispositivo de corte para el corte de una barra de producto en lonchas de producto, que presenta medios para guiar y/o transportar la banda de film inferior y/o una bandeja de envasado.

Otro objeto revelado es un dispositivo de corte para el corte de una barra de producto en lonchas de producto, que presenta una escotadura a través de la cual puede pasar una máquina de envasado.

En esta forma de realización, el dispositivo de corte presenta un bastidor con una escotadura que es tan grande que permite el paso de una máquina de envasado. Como consecuencia, el dispositivo de corte se puede empujar, por ejemplo, desde un extremo de la máquina de envasado sobre la máquina de envasado y desplazar después a lo largo o en contra de la dirección de transporte de la banda de film inferior y/o de la bandeja de envasado a lo largo de la máquina de envasado, hasta que el dispositivo de corte se encuentre en la posición deseada. Esta posición se puede cambiar opcionalmente. Para la limpieza de la máquina de envasado y/o del dispositivo de envasado, el dispositivo de corte se puede desplazar respecto a la máquina de envasado o retirar de la máquina de envasado. En otra variante de realización, el dispositivo de corte se configura, al menos en parte, de modo que se pueda girar para acercarlo o separarlo, preferiblemente para levantarlo, por ejemplo, para permitir o facilitar la limpieza de la máquina de envasado y/o del dispositivo de corte.

Según la invención, la máquina de envasado presenta un dispositivo que impide que las partículas de producto puedan llegar al envase.

Al cortar las piezas de producto suele ocurrir que la cuchilla arranque partículas de la pieza de producto. El dispositivo de corte y/o la máquina de envasado según la invención presentan al menos un medio que impide que las partículas de producto puedan llegar al envase. Se trata, por ejemplo, de un medio de chapa o de una cinta dispuesta en la zona de la cuchilla de corte, preferiblemente por debajo de la cuchilla de corte o con especial preferencia, al menos en parte, por encima de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado, con lo que se impide que las partículas de producto lleguen al envase. Sin embargo, en el caso del medio también se puede tratar de una corriente de gas, especialmente de aire, que aspira las partículas, por ejemplo, directamente en el momento de su formación y/o que las elimina soplando. Alternativa o adicionalmente se trata de un medio que genera, por ejemplo, una carga eléctrica que atrae las partículas de producto o las repele, alejándolas así de la bandeja de envasado.

Otro objeto revelado es un dispositivo de corte para el corte de una barra de producto en lonchas de producto, que presenta una mesa que constituye adicionalmente un elemento de colocación y que dispone las lonchas de producto y/o las raciones en la banda de film inferior o en una bandeja de envasado.

En esta forma de realización, el dispositivo de corte presenta una mesa prevista preferiblemente por debajo de la cuchilla de corte, en la que caen las lonchas de producto después del corte. Esta mesa constituye adicionalmente un elemento de colocación que dispone o lanza las lonchas de producto y/o las raciones sobre la banda de film inferior o una bandeja de envasado. Para ello, la mesa está provista preferiblemente de al menos una, con especial preferencia de varias cintas sinfín que, después de haber completado una o varias raciones en la mesa, las colocan en la banda de film inferior o en una bandeja de envasado. Las cintas sinfín se pueden accionar conjuntamente o de forma independiente la una de la otra.

La mesa se diseña preferiblemente como una así llamada cinta lanzadera. En el caso de una cinta lanzadera se trata de una cinta sinfín que presenta un canto anterior que se puede retirar rápidamente y que se activa preferiblemente cuando la cinta sinfín está parada. Como consecuencia, las lonchas de producto o raciones caen fundamentalmente verticales sobre la banda de film inferior o bandeja de envasado.

Con preferencia, la mesa se puede mover en al menos un plano en una o varias direcciones, dispuestas preferiblemente paralelas o perpendiculares entre sí. Por ejemplo, la mesa se puede mover horizontalmente en un plano en al menos una, preferiblemente en dos o más direcciones. Alternativa o adicionalmente se puede regular la altura de la mesa, es decir, la mesa se puede cambiar en su altura para acercarla a la cuchilla de corte o alejarla de la misma. Como consecuencia, la mesa se puede distanciar verticalmente respecto a la barra de producto y/o cuchilla de corte de manera que cada loncha de producto tenga la misma altura de caída o una altura de caída específicamente distinta, por ejemplo, para conseguir un dibujo de colocación simétrico de las lonchas de producto. Con especial preferencia, la mesa y/o las cintas provistas de la misma se desplazan, antes del corte de cada loncha de producto, en un tramo definido, por ejemplo, en dirección horizontal, para conseguir un dibujo de tejas o, en caso de desplazamiento en dirección contraria, una pila de lonchas especialmente recta.

Alternativa o adicionalmente se prevé que la mesa gire alrededor de un eje horizontal. De este modo, la mesa se puede inclinar después de completar una ración, lo que facilita la colocación sobre una banda de film inferior o la colocación en una bandeja de envasado. Alternativa o adicionalmente, se prevé que la mesa gire alrededor de un eje vertical, por ejemplo, para crear raciones circulares.

En una forma de realización preferida, la mesa se configura como báscula, de modo que durante el corte de una ración se pueda comprobar si la misma presenta el peso mínimo deseado.

Otro objeto revelado es un dispositivo de corte para el corte de una barra de producto en lonchas o una máquina de envasado, respectivamente tal como se han descrito antes, previéndose un sensor que registra al menos una característica de calidad de las lonchas de producto y/o de las raciones.

Una característica de calidad consiste, por ejemplo, en la temperatura, el color, la forma de la loncha y/o el tamaño de la loncha, la forma de la ración y/o el tamaño de la ración, el porcentaje de grasa, los llamados "Blodspots", pocos o demasiados agujeros, especialmente en el queso y/o la existencia de cuerpos extraños. La señal del sensor se transmite preferiblemente a un sistema de control que separa las lonchas de mala calidad. Para ello se pueden emplear la mesa, el elemento de recogida y/o un elemento de extracción. Alternativa o adicionalmente se pueden separar envases con un producto defectuoso, especialmente después de su cierre con una lámina de cubrición.

Otro objeto revelado es un dispositivo de corte para el corte de una barra de producto en lonchas de producto y/o una máquina de envasado, respectivamente como se han descrito antes, que presenta un dispositivo de proyección que preferiblemente aplica un chorro a la zona de corte de la barra de producto y/o a la loncha de producto cortada y/o a la ración cortada y la desinfecta, al menos parcialmente.

El dispositivo de corte y/o la máquina de envasado presentan preferiblemente un dispositivo de proyección que preferiblemente aplica un chorro a la zona de corte de la barra de producto y/o a la loncha de producto cortada y/o a la ración cortada y la desinfecta, al menos parcialmente.

5 Esta forma de realización del dispositivo de corte tiene la ventaja de que se aumenta la duración de las lonchas de producto en los envases fabricados.

El chorro se aplica preferiblemente a las dos superficies de corte de la loncha de producto cortada. El dispositivo de corte o la máquina de envasado presentan preferiblemente un dispositivo con el que los chorros del elemento de proyección se pueden dirigir correctamente sobre la superficie de corte y/o la loncha de producto cortada y/o la ración cortada.

10 Otro objeto revelado consiste en una máquina de envasado o en un dispositivo de corte que presenta un elemento para cambiar relativamente la longitud de la banda de film inferior y/o de la bandeja de envasado y del dispositivo de corte.

De este modo se puede cambiar, por ejemplo, la distancia vertical entre la cuchilla de corte y el plano de transporte de la banda de film inferior y/o de una bandeja de envasado.

15 Alternativa o adicionalmente se cambia el ángulo en el que se disponen el dispositivo de corte, especialmente la cuchilla de corte y/o la unidad de avance de la barra de producto en relación con el plano de transporte de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado.

Con ayuda de las medidas indicadas, se pueden variar, por ejemplo, la altura de caída, el ángulo de caída o la curva de caída con respecto al plano en el que se conduce la banda de film inferior o la bandeja de envasado.

20 Otro objeto de la presente invención es un sistema según la reivindicación 3.

Otro objeto revelado consiste en un dispositivo de corte y/o en una máquina de envasado, respectivamente como se han descrito antes, en el/en la que la zona de la cuchilla y/o la zona de lanzamiento de la loncha de alimento cortada y/o la zona de colocación están provistas de presión negativa y/o de una atmósfera cambiada.

25 De acuerdo con este objeto, el corte y/o el lanzamiento y/o la colocación de la respectiva loncha de alimento se producen en una atmósfera cambiada en comparación con la atmósfera del entorno. Preferiblemente, esta atmósfera cambiada existe también en la zona de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado. Por ejemplo, la cuchilla y/o la zona de lanzamiento y/o la zona de colocación se pueden encapsular, al menos en parte, y someter a presión negativa, siendo también posible que se introduzca en esta cápsula un gas con una composición distinta a la del aire.

30 La presión negativa y/o la atmósfera cambiada rodean preferiblemente la loncha cortada, al menos temporalmente, en especial hasta que la misma se cierre por medio de una lámina de cubrición.

La invención se explica a continuación a la vista de las figuras 1 – 6. Estas explicaciones sólo sirven de ejemplo y no limitan la idea general de la invención. Las explicaciones son válidas para todos los objetos de la presente invención.

La figura 1 muestra una primera forma de realización.

35 La figura 2 muestra un dispositivo con un elemento de recogida de partículas.

La figura 3 muestra un dispositivo con una mesa.

La figura 4 muestra una forma de realización para la carga de un formato.

La figura 5 muestra una forma de realización en la que el número de barras de producto cortadas es menor que el de envases a llenar en una pista.

40 La figura 6 muestra la inclinación de las bandejas de envasado durante su llenado.

La figura 1 muestra una máquina de envasado 27. En el caso de la máquina de envasado se trata, en este caso, de una así llamada máquina de moldeo-llenado-sellado-ensado, en la que una banda de film inferior 14 se transporta, al menos cíclicamente, a lo largo de la máquina de envasado, aquí desde la derecha a la izquierda, tal como se indica mediante la flecha 20. La máquina de envasado 27 sólo se representa esquemáticamente y presenta en este caso agujas arriba (no representado) una estación de moldeo, en la que se moldean las bandejas de envasado 13 en la banda de film inferior, especialmente bajo la influencia de presión y calor. Las bandejas de envasado se transportan después en dirección de la flecha 20 a la zona de un dispositivo de corte 26, que según la invención forma parte de la máquina de envasado. Este dispositivo de corte presenta una unidad de avance 11, por ejemplo una cinta sinfín, y una cuchilla de corte móvil 12, aquí rotatoria. Una barra de producto 10 se transporta por medio de la unidad de avance 11 en dirección de la cuchilla de corte, que corta del extremo anterior de la barra de producto lonchas de producto 25, que a lo largo de una curva de caída caen directamente en la bandeja de envasado 13, lo

que simboliza la flecha 16. El grosor de la loncha de alimento viene determinado por el avance de la barra de producto 10 entre dos cortes. En este caso, la ración formada por varias lonchas de producto 25 se dispone en forma de tejas, es decir, las lonchas sólo se solapan parcialmente. Para conseguirlo, la banda de film inferior 14 o la bandeja de envasado se pueden transportar entre el lanzamiento de dos lonchas de alimento en una cierta medida en o en contra de la dirección de transporte 20 de la banda de film inferior 14. Alternativa o adicionalmente, el dispositivo de corte 26 se puede desplazar, al menos en parte, en relación con la banda de film inferior 14 y/o de la bandeja de envasado 13, a fin de producir una ración dispuesta en forma de tejas. Por otra parte, se puede cambiar preferiblemente la posición del dispositivo de corte 26 con respecto al plano de transporte de la banda de film inferior 14 y/o de la bandeja de envasado 13. Esto se puede conseguir cambiando la posición del dispositivo de corte y/o cambiando la posición del plano de transporte de la banda de film inferior y/o de la bandeja de envasado. Así se puede cambiar, por ejemplo, la altura de caída h. Alternativa o adicionalmente se puede variar el ángulo de aportación 17 de las barras de producto. Las dos medidas conducen, por sí solas o en combinación, a un cambio de la curva de vuelo de las lonchas de alimento. El experto en la materia se da cuenta de la posibilidad de que la cuchilla 12 corte al mismo tiempo varias barras de producto 10 dispuestas unas detrás de otras respecto al plano de papel. Esta forma de realización resulta especialmente ventajosa cuando la máquina de envasado también presenta varias pistas, es decir, cuando se disponen sucesivamente varios envases a llenar respecto al plano de papel. Una vez dispuesta una ración en la bandeja de envasado, la banda de film inferior y/o la bandeja de envasado avanzan hasta que una bandeja de envasado vacía se encuentre en la zona de lanzamiento del dispositivo de corte. Durante este tiempo no se pueden cortar lonchas de la barra de producto. Esto se consigue preferiblemente por que la cuchilla de corte 12 realiza cortes en vacío, es decir, sigue girando preferiblemente con el mismo número de vueltas sin que se corten lonchas de alimento 25 de la barra de producto. Para lograrlo, se retira el extremo anterior de la barra de producto 10 de la cuchilla de corte, por ejemplo, con ayuda de la unidad de avance 12, y/o se separa la cuchilla de corte 12 del extremo anterior de la barra de alimento, preferiblemente de forma paralela a su eje de giro. Los cortes en vacío se producen preferiblemente hasta que se encuentre una bandeja de envasado vacía en la zona de lanzamiento del dispositivo de corte.

La figura 2 muestra fundamentalmente la forma de realización según la figura 1, previéndose en este caso adicionalmente un dispositivo de recogida de partículas 18 con el que se evita que las partículas desprendidas de la barra de producto durante el corte lleguen al envase. En el caso del dispositivo de recogida de partículas se trata de de una cinta sinfín con una correa superior 18a y una correa inferior 18b, guiándose la correa superior 18a por encima de la bandeja de envasado 13 o de la banda de film inferior 14 y la correa inferior 18b por debajo de la banda de film inferior 14 o de la bandeja de envasado 13. Con preferencia, la cinta sinfín se mueve transversalmente respecto a la dirección de transporte 20, preferiblemente pasando por dos rodillos (no representados). Como consecuencia, las partículas acumuladas en el dispositivo de recogida de partículas se pueden transportar fuera de la zona de lanzamiento del dispositivo de corte y eliminar con un elemento de limpieza, por ejemplo, una rasqueta, del dispositivo de recogida de partículas. Esto permite un transporte continuo o intermitente de partículas desprendidas.

La figura 3 muestra una forma de realización de una máquina de envasado o un dispositivo de corte, que fundamentalmente corresponde a la forma de realización de la máquina de envasado según la figura 1, pero que en este caso presenta una mesa 19. Las lonchas de producto cortadas 25 caen en la mesa 19 y se configuran en la misma preferiblemente a modo de raciones 15. Con preferencia se recogen o forman en la mesa 19 al mismo tiempo o sucesivamente varias raciones 15, antes de colocarlas en la banda de film inferior 14 o en una bandeja de envasado 13. Para ello, la mesa presenta preferiblemente al menos una cinta transportadora, aquí una cinta sinfín, que gira en este caso en sentido contrario al de las manecillas del reloj, tan pronto se preparen una o varias raciones. El movimiento de la cinta transportadora también se puede aprovechar para la configuración de una ración, por ejemplo, para la colocación en forma de tejas. La respectiva ración cae o se desliza de la mesa 19 al envase 13. Con preferencia se prevé que la mesa se pueda mover en su conjunto o parcialmente en un plano, por ejemplo en un plano horizontal, en dos direcciones. Esto se consigue moviendo la mesa completa y/o sólo partes de la misma, por ejemplo la cinta sinfín. Con preferencia se prevé además que la altura de la mesa se pueda regular, es decir, que su distancia respecto a la cuchilla de corte 12 se pueda cambiar. Con especial preferencia la mesa 19 se puede girar y/o pivotar alrededor de al menos un eje horizontal y/o vertical. La mesa puede presentar una o varias cintas transportadoras accionables preferiblemente de forma separada las unas de las otras.

La figura 4 muestra una vista sobre una máquina de envasado o sobre el dispositivo de corte según la invención. Se puede ver que el avance 21, en el que se transportan la banda de film inferior 14 y/o la bandeja de envasado 13 en un ciclo, se compone en este caso de dos columnas 29 con respectivamente cuatro pistas 28. En este caso, la mesa 19 es tan ancha (extensión horizontal transversal respecto a la dirección de transporte), que se pueden colocar a la vez dos raciones terminadas en las bandejas de envasado en dos pistas. La mesa 19 presenta además una longitud (extensión paralela a la dirección de transporte) que permite que pueda recibir por completo al menos las raciones para un extractor en dos pistas. En el presente caso, la mesa incluso puede recibir a la vez las raciones para todo el extractor (dos columnas y cuatro pistas). La mesa 19 presenta dos cintas transportadoras 23, aquí correas de transporte sinfín, que se pueden accionar conjuntamente o por separado. Para poder disponer raciones 15 en las dos pistas inferiores del extractor, la mesa 19 se desplaza después de la colocación de las raciones en las pistas superiores en dirección 22 de las pistas inferiores.

La figura 5 muestra un dispositivo de corte en el que se cortan a la vez dos barras de producto 10. También en este caso la máquina de envasado o el dispositivo de corte presenta una mesa que se mueve, tal como simboliza la flecha doble, transversalmente respecto a la dirección de transporte 20, a fin de poder aportar raciones 15 a todas las pistas 28, a pesar de que el número de barras de producto 10 cortadas al mismo tiempo sea inferior al número de pistas a alimentar simultáneamente.

La figura 6 muestra otra forma de realización de un dispositivo de corte o de una máquina de envasado. En este caso, la mesa es al mismo tiempo un órgano de separación con el que se pueden separar las raciones incorrectas o los primeros cortes 24. Esto se consigue en este caso por que las cintas transportadoras de la mesa se mueven en el sentido de las manecillas del reloj, entregándose las raciones incorrectas 24 a otra cinta transportadora que las separa del dispositivo. Por otra parte, en este caso la bandeja de envasado se inclina para su llenado respecto a la dirección de transporte 20, a fin de facilitar el llenado. Además, en el presente caso, el plano de transporte de la banda de film inferior y/o de las bandejas de envasado se eleva.

Lista de referencias

10	Barra de producto
15	11 Dispositivo de avance
	12 Cuchilla, específicamente no redonda
	13 Bandeja de envasado
	14 Banda de film inferior
	15 Ración
20	16 Dirección de lanzamiento
	17 Ángulo de aportación de las barras de producto
	18 Medios para evitar la contaminación de los envases, dispositivo de recogida de partículas
	18a Sección transversal de la correa superior de una cinta de transporte transversal
	18b Sección transversal de la correa inferior de una cinta de transporte transversal
25	19 Mesa
	20 Dirección de transporte del film con bandejas de envasado
	21 Un avance
	22 Dirección del movimiento de la cinta de colocación para el llenado de las demás pistas
	23 Correa/cinta transportadora
30	24 Desechos
	25 Lonchas de producto
	26 Dispositivo de corte, dispositivo de loncheado
	27 Máquina de envasado
	28 Pista
35	29 Columnas
	h Distancia entre el soporte del producto y la bandeja de envasado y/o la banda de film

REIVINDICACIONES

1. Máquina de envasado (27) para el envasado de lonchas de producto (25), con una pluralidad de estaciones de trabajo, siendo una de las estaciones de trabajo una estación de colocación y siendo una de las estaciones de trabajo un dispositivo de corte (26), previéndose el dispositivo de corte en la zona de la estación de colocación ,
5 especialmente por encima de la estación de colocación, siendo la máquina de envasado un Tray-Sealer que presenta una estación de separación de bandejas de envasado en el que se separan las bandejas de envasado (13), y disponiéndose el dispositivo de corte aguas debajo de la estación de separación de bandejas de envasado y aguas arriba de la estación de sellado, en la que se sella una lámina de cubrición en las bandejas de envasado (13),
10 caracterizada por presentar una cinta (18) que se puede mover, que evita que las partículas de producto penetren en el envase y que se coloca al menos parcialmente por encima de la banda de film inferior o de la bandeja de envasado.
2. Máquina de envasado según la reivindicación 1, caracterizada por que el corte y/o el lanzamiento de la loncha de alimento cortada y/o la colocación de la loncha de alimento en la bandeja de envasado se produce bajo presión negativa y/o en una atmósfera cambiada.
- 15 3. Sistema formado por un dispositivo de corte (26) y una máquina de envasado (27) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por presentar un sistema de control común y/o una unidad de mando común.

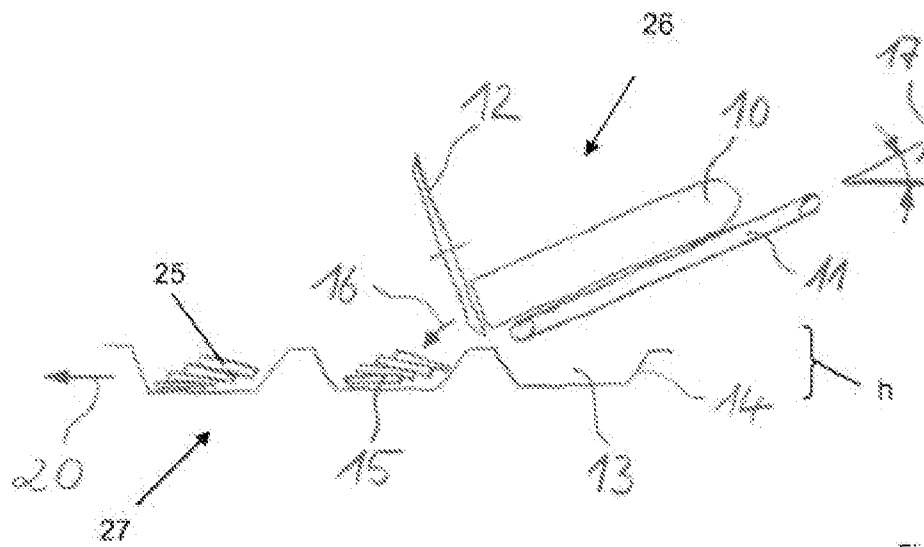
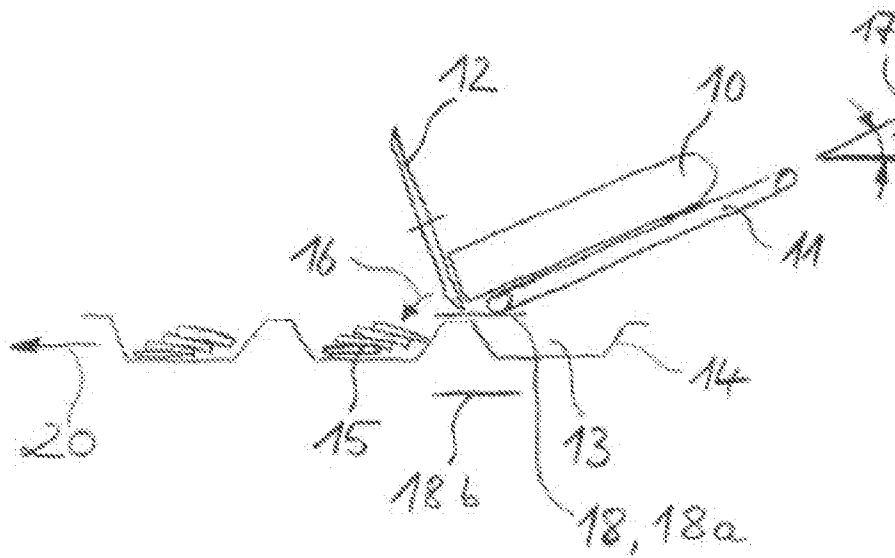
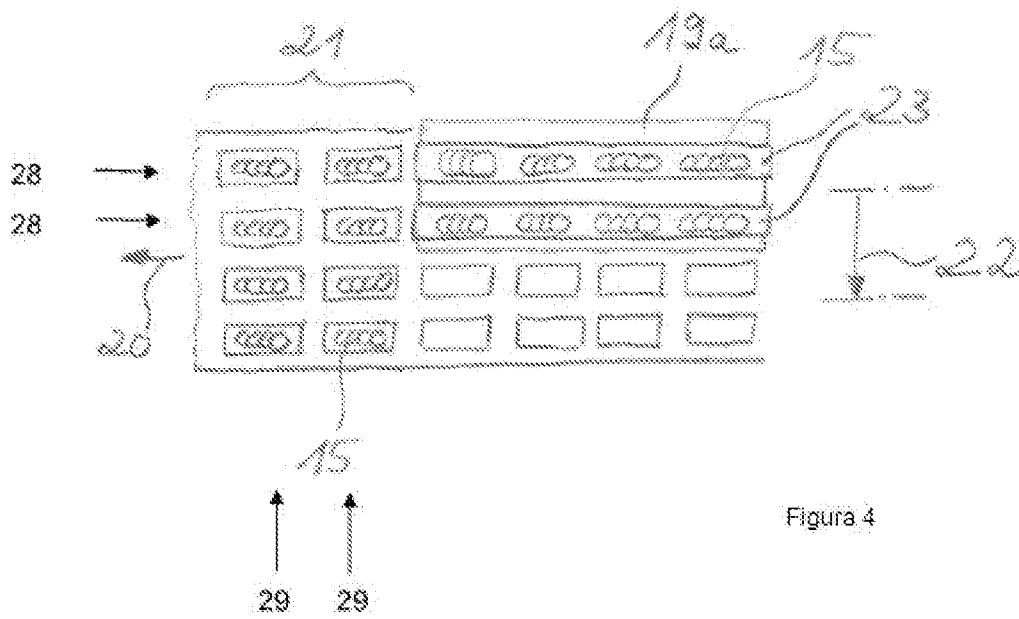
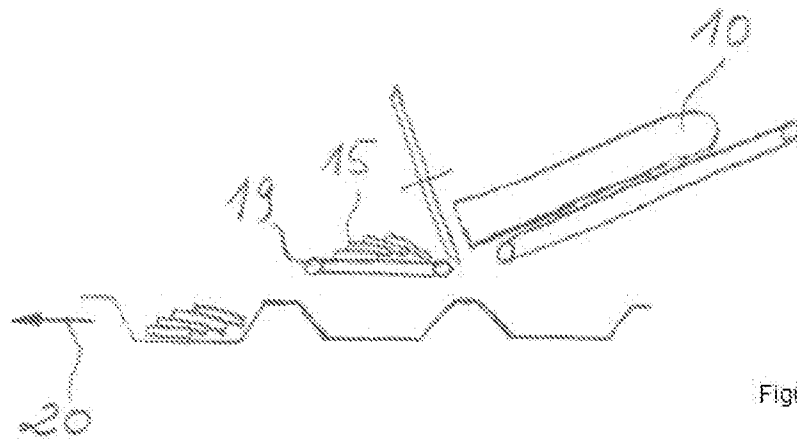


Figura 1



Figur 2



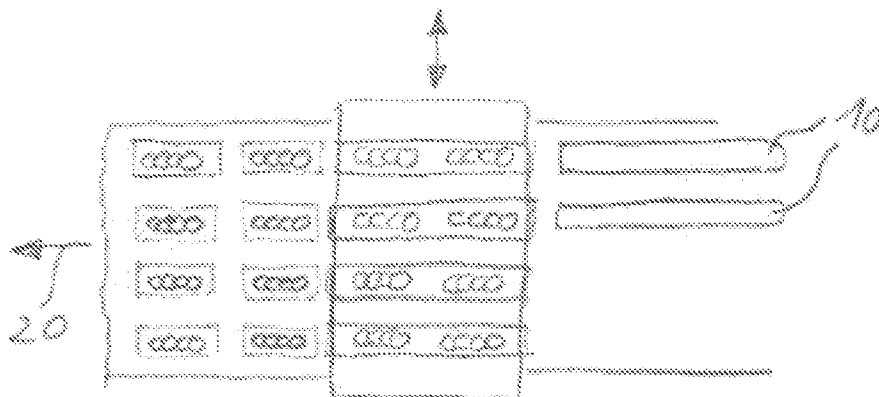


Figura 5

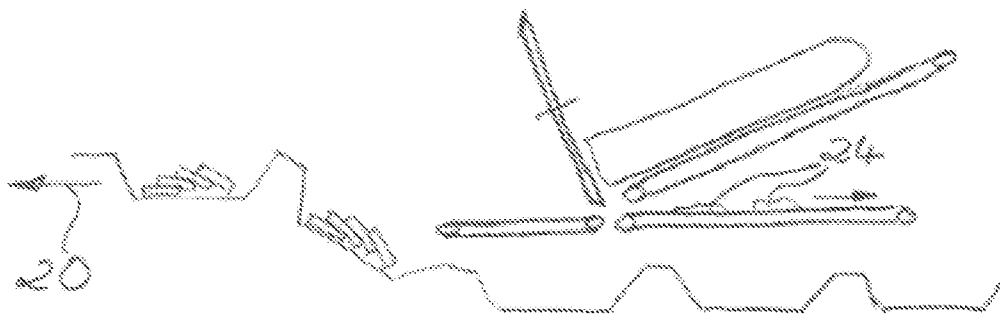


Figura 6